

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-030481

(43)Date of publication of application : 06.02.2001

(51)Int.Cl.

B41J 2/01

B41J 11/02

B41J 13/00

(21)Application number : 11-212263

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 27.07.1999

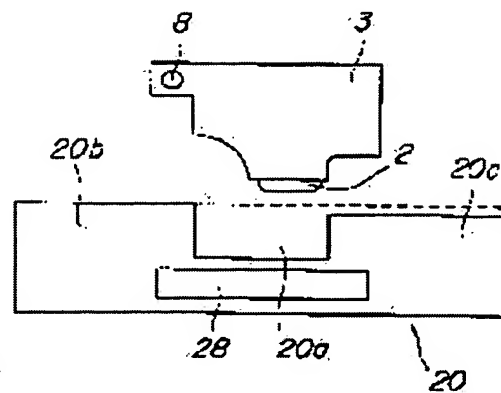
(72)Inventor : KONDO TOSHIYA

(54) INK-JET RECORDING APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To record on an entire face in a breadthwise direction of a recording sheet without a mount by forming a hole in a platen at a position opposite to a recording range of a recording head.

SOLUTION: A hole 20a is formed in a platen 20 of a recording position at a position (recording range) opposite to a recording head 2. Ink overflowing a recording sheet is discharged to the hole 20a formed in the platen 20. Accordingly images can be recorded on an entire face of the recording sheet without the ink adhering to the platen 20. In order to absorb the ink discharged to the hole 20a, an ink absorber 28 is set on a bottom of the hole 20a. Moreover, the platen 20 is formed lower on the downstream side (platen 20c) than the upstream side (platen 20b) in a transfer direction via the hole 20a so as to prevent the recording sheet from falling in the hole 20a.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-30481
(P2001-30481A)

(43)公開日 平成13年2月6日(2001.2.6)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーム(参考)
B 4 1 J	2/01	B 4 1 J	1 0 1 Z
	11/02		2 C 0 5 6
	13/00		2 C 0 5 8
			2 C 0 5 9

審査請求 未請求 請求項の数8 O L (全 6 頁)

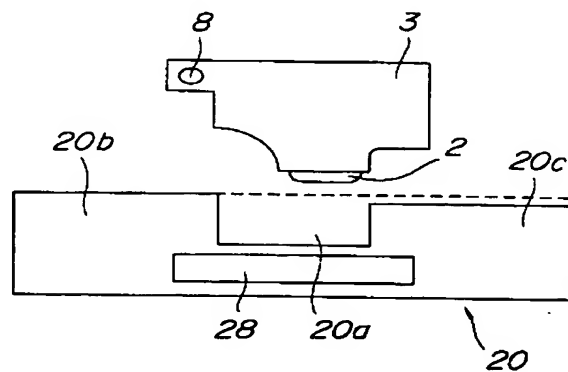
(21)出願番号	特願平11-212263	(71)出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	平成11年7月27日(1999.7.27)	(72)発明者	近藤 俊也 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
		(74)代理人	100066784 弁理士 中川 周吉 (外1名)
		Fターム(参考)	2C056 EA24 EC12 EC37 FA10 HA32 HA33 JC11 2C058 AB18 AC07 AE02 AE09 AF31 DA11 DA34 DA39 2C059 AA17 AA22 AA26

(54)【発明の名称】 インクジェット記録装置

(57)【要約】

【課題】 本発明は台紙を用いることなく記録シートの幅方向において余白なしで記録することが可能であるインクジェット記録装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 上記課題を解決するために本発明に係るインクジェット記録装置の代表的な構成は記録シートにインクを吐出して画像を記録する記録ヘッドを搭載可能なキャリッジと、前記記録シートを搬送する搬送手段と、前記記録ヘッドと対向し記録シートを保持するためのプラテンを有し、前記プラテンは前記記録ヘッドの記録範囲と対向する位置に穴を設けたことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録シートにインクを吐出して画像を記録する記録ヘッドを搭載可能なキャリッジと、前記記録シートを搬送する搬送手段と、前記記録ヘッドと対向し記録シートを保持するためのプラテンを有し、前記プラテンは前記記録ヘッドの記録範囲と対向する位置に穴を設けたことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項2】 前記プラテンは前記穴を挟んで搬送方向上流側を下流側より高く形成したことを特徴とする請求項1に記載のインクジェット記録装置。

【請求項3】 前記プラテンの穴の主走査方向と平行な辺を、上流側は上向きに、下流側は下向きに屈曲させたことを特徴とする請求項1に記載のインクジェット記録装置。

【請求項4】 前記プラテンの穴の搬送方向下流側かつ記録シート搬送面より下方に、搬送方向に回転する回転部材を設けたことを特徴とする請求項1に記載のインクジェット記録装置。

【請求項5】 前記プラテンの穴の搬送方向下流側かつ記録シート搬送面より下方に、搬送方向に回転可能に支持した傾斜部材を設けたことを特徴とする請求項1に記載のインクジェット記録装置。

【請求項6】 記録シートの搬送と同期して前記穴を遮蔽する遮蔽部材を設けたことを特徴とする請求項1に記載のインクジェット記録装置。

【請求項7】 前記穴の底にインクを吸収するためのインク吸収体を設けたことを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項記載のインクジェット記録装置。

【請求項8】 前記インク吸収体を黒色としたことを特徴とする請求項7に記載のインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、記録シートの幅全体に画像を記録することができるインクジェット記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来記録シートの全面へ記録を行うため、インクの吐出精度や、記録シートの搬送精度を向上させる等に対応してきたが、記録シート縁部の記録は困難であり、余白が残ったり、記録シートからはみ出してインクジェット記録装置内にインクが付着してしまうといった問題点がある。これを改善する方法として記録される記録シートより一回り大きな台紙に貼りつけて記録する等の方法もある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来のようなインクジェット記録装置は記録シートに記録する際に必ず台紙をセットしなければならない、また記

録に使用した台紙はインクが付着しているため、そのまま使用すると記録シートにインクが付着してしまう。そこで台紙を交換する必要があり、作業上不便であるのと同時に、自動搬送装置等を使用した連続記録を行う場合、記録枚数と同じ枚数の台紙が必要であり記録するためのコストがかかるという問題点があった。

【0004】そこで本発明は台紙を用いることなく記録シートの幅方向において余白なしで記録することが可能であるインクジェット記録装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明に係るインクジェット記録装置の代表的な構成は記録シートにインクを吐出して画像を記録する記録ヘッドを搭載可能なキャリッジと、前記記録シートを搬送する搬送手段と、前記記録ヘッドと対向し記録シートを保持するためのプラテンを有し、前記プラテンは前記記録ヘッドの記録範囲と対向する位置に穴を設けたことを特徴とする。

【0006】

【発明の実施の形態】[第一実施形態]本発明に係るインクジェット記録装置の第一実施形態について、図を用いて説明する。図1は本発明に係るインクジェット記録装置の斜視図、図2は本発明に係るプラテンの平面図、図3は本実施形態に係るプラテンの断面図である。本実施形態に係るインクジェット記録装置1は搬送手段、記録手段及び排出手段から構成される。以下それぞれについて説明する。

【0007】(搬送手段)まず記録シートPを搬送方向から上ガイド13及び下ガイド14の間に挿入する。駆動モータ19の回転がシャーン7上に設けられた搬送ローラ15に伝達され、記録シートPは搬送ローラ15及びこれに対向する位置に設けられたピンチローラ16により押圧され、搬送される。

【0008】(記録手段)記録手段はプラテン20、キャリッジ3、記録ヘッド2、ベルト10、ガイド軸8及びガイドレール9から構成される。キャリッジ3はシャーン7上に設けられたガイド軸8及びガイドレール9に摺動可能に取付けられている。上述の如くプラテン20上を記録シートPが搬送されている際、キャリッジ3に積載された記録ヘッド2は駆動モータ11の回転によりベルト10を介して記録シートP上で主走査方向に走査し、インクを吐出させて記録シートP上に画像を記録する。

【0009】ここで記録シートPの幅全体に記録しようとする、記録シートPの幅方向からインクがはみ出すことがある。しかし本発明に係るインクジェット記録装置1においては、図2及び図3に示すように、記録位置のプラテン20の記録ヘッド2と対向する位置(記録範囲)に穴20aを設けている。記録手段を上記構造としたことにより、記録シートPからはみ出したインクはプラテン

20に設けた穴20aに吐出され、インクがプラテン20に付着することなく、記録シートPの全面に画像を記録することができる。

【0010】また図3に示すように、穴20aに吐出されたインクを吸収するために穴20aの底にインク吸収体28を設けた。また通常インクの色は黒、赤、緑、青を使用するので、数多く記録を行えば吸収体は黒色に変化する。よって始めからインク吸収体28の色を黒色にすることで汚れをカムフラージュすることができる。

【0011】記録シートPは上流側ではプラテン20bの上面に沿って搬送され、穴20aの上を搬送されるときは、記録シートの搬送方向先端は支持されていないため、記録シートPの自重により先端が多少下がる。しかしプラテン20は穴20aを挟んで搬送方向下流側(プラテン20c)を上流側(プラテン20b)より低く形成した構造となっているため穴20aに落ち込むことなく搬送される。

【0012】(排出手段)所望の記録を終了した後は駆動モータ19の回転がシャーン7上に設けられた排出ローラ18、及びガイドレール9上に設けられた拍車列17に伝達され、記録シートPはインクジェット記録装置外に排出される。

【0013】[第二実施形態]次に発明に係るインクジェット記録装置1の第二実施形態について図を用いて説明する。図4は本実施形態に係るプラテンの断面図である。上記第一実施形態と説明の重複する部分については、同一の符号を付して説明を省略する。

【0014】(記録手段)図4に示すように、本実施形態に係るプラテン29は、穴29aの主走査方向と平行な辺27a、27bを上流側の辺27aは上向きに、下流側の辺27bは下向きに屈曲させた構造とする。記録シートPが穴29aの上を搬送されるときは、記録シートの搬送方向先端は支持されていないため、記録シートPの自重により多少下がることとなる。しかし記録シートPは上流側ではプラテン29bの上面に沿って搬送され、穴29aとの境に設けられた辺27aが上向きに屈曲していることにより、記録シートPの先端を上方向に持ち上げられる。また下流側のプラテン29cと穴29aとの境に設けられた辺27bが下向きに屈曲していることにより記録シートPの先端が下流側のプラテン29c上に導かれるため、穴29aに落ち込むことなく搬送される。

【0015】[第三実施形態]次に発明に係るインクジェット記録装置1の第三実施形態について図を用いて説明する。図5は本実施形態に係るプラテンの断面図、図6は本実施形態に係るプラテンの平面図である。上記第一実施形態と説明の重複する部分については、同一の符号を付して説明を省略する。

【0016】(記録手段)図5に示すように穴30aの搬送方向下流側に回転部材である歯車21が主走査方向と平行に複数個、軸21aにより回転可能に軸支されている。記

録シートPが搬送され、図5のAの位置に到達したとき、記録シートPの先端が自重により多少下がることとなる。このとき記録シートPの先端が歯車21に突き当たり、記録シートPが搬送される力で歯車21が回転して、記録シートPの先端を上方向に持ち上げ、下流側のプラテン30cに導かれることとなる。したがって記録シートPの先端は穴30aに落ち込むことなく搬送される。

【0017】尚歯車21は複数個としたが主走査方向に長い単体の歯車を主走査方向と平行に設けても良い。また歯車の代わりにローラであっても良い。

【0018】[第四実施形態]次に発明に係るインクジェット記録装置1の第四実施形態について図を用いて説明する。図7は本実施形態に係るプラテンの断面図、図8は本実施形態に係るインクジェット記録装置の動作原理を示すフローチャートである。上記第一実施形態と説明の重複する部分については、同一の符号を付して説明を省略する。

【0019】(記録手段)図5に示すように穴31aの搬送方向下流側に回転部材である歯車21が主走査方向と平行に複数個、軸21aにより回転可能に軸支されている。上記第三実施形態においては歯車21を回転自在に軸支して示したが、本実施形態においてはその歯車21を軸21aに固定し、電氣的に動作可能なモータ22と接続している。

【0020】画像記録に際して記録を開始すると(S1)搬送手段を駆動して記録シートPの搬送を開始し(S2)、記録シートPがAの位置に到達するまで搬送する(S3)。

【0021】Aの位置に到達したらモータ22を駆動して、記録シートPの先端を上方向に持ち上げるように歯車21を搬送方向に回転駆動させる(S4)。そして記録シートPが搬送方向下流側のプラテン31c上を搬送され、図5のBの位置に到達するまで歯車21の回転を維持し(S5)、到達したらモータ22を停止して歯車21の回転を停止する(S6)。以上の動作により記録シートPは穴31aに落ち込むことなく搬送される。

【0022】[第五実施形態]次に発明に係るインクジェット記録装置1の第五実施形態について図を用いて説明する。図9及び図10は本実施形態に係るプラテンの断面図である。上記第一実施形態と説明の重複する部分については、同一の符号を付して説明を省略する。

【0023】(記録手段)プラテン32の穴32aの搬送方向下流側に傾斜部材である板24を設けている。この板24は軸23により搬送方向に回転可能に構成されている。板24は単体であっても、複数個配置されていても良い。

【0024】まず図9に示すように、記録シートPは上流側ではプラテン32bの上面に沿って搬送され、穴32aの上を搬送されるときは、記録シートの搬送方向先端は支持されていないため、記録シートPの自重により先端が多少下がる。しかし図10に示すように、記録シートPが板24に到達すると、記録シートPの先端が板24に乗り

上げると共に板24が搬送方向に回転して、穴32aに落ち込むことなく搬送される。また板24は記録シートPが通過後は自重で元の位置に戻り、次の搬送に備える。尚傾斜部材は板としたが櫛状の部材であっても良い。

【0025】[第六実施形態]次に発明に係るインクジェット記録装置1の第六実施形態について図を用いて説明する。図11及び図12は本実施形態に係るプラテンの断面図である。上記第一実施形態と説明の重複する部分については、同一の符号を付して説明を省略する。

【0026】(記録手段及び搬送手段)記録シートの搬送と同期して穴33aを遮蔽する遮蔽部材であるトレイ25を設ける。トレイ25を図11に示す搬送方向上流側のプラテン33と穴33aとの境界Cの位置から、図12に示す穴33aと搬送方向下流側のプラテン33cとの境界Dの位置まで移動可能とする。またトレイ25は電氣的に動作可能なモータ26と接続している。プラテン33は穴33aの上流側と下流側のプラテン33cでトレイ25の厚さ分上流側のプラテン33を低くして高さが同じになるように設計している。

【0027】記録シートPはトレイ25に積載された状態でトレイ25と共に穴33aの上(C→D)まで通過し、穴33aに落ち込むことなく搬送される。トレイ25がDの位置に到着すると、記録シートPは更に下流に搬送を継続すると共に、トレイ25はCからDまでの距離の情報をもとにCの位置に戻る。

【0028】なおトレイ25がDの位置に到達すると穴33aの下流側の側面に当たるため、それを検知してモータ26を逆に動作させ、トレイ25をCの位置まで戻すことも可能である。

【発明の効果】上記説明した如く本発明に係るインクジェット記録装置は、プラテンの記録ヘッドの記録範囲と対向する位置に穴があいていることによって、インクでプラテンを汚すことなく、記録シートの幅方向全面に記録することが可能になる。

【0029】また下流側のプラテンは上流側のプラテンより低い構造としたことや、プラテンの穴の主走査方向と平行な辺を上流側の辺は上向きに、下流側の辺は下向きに屈曲させた構造としたこと等により、記録シートが穴に落ち込むことなく、搬送させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明に係るインクジェット記録装置の斜視図

【図2】本発明に係るプラテンの平面図である。

【図3】第一実施形態に係るプラテンの断面図である。

【図4】第二実施形態に係るプラテンの断面図である。

【図5】第三実施形態及び第四実施形態に係るプラテンの断面図である。

【図6】第三実施形態に係るプラテンの平面図である。

【図7】第四実施形態に係るプラテンの平面図である。

【図8】第四実施形態に係るインクジェット記録装置の動作原理を示すフローチャートである。

【図9】第五実施形態に係るプラテンの断面図である。

【図10】第五実施形態に係るプラテンの断面図である。

【図11】第六実施形態に係るプラテンの断面図である。

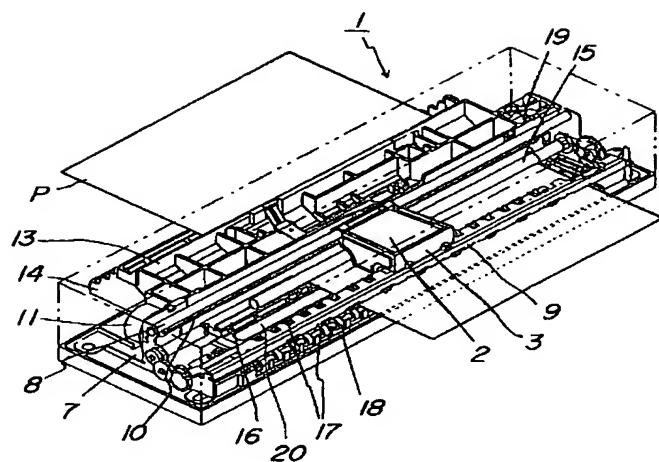
【図12】第六実施形態に係るプラテンの断面図である。

【符号の説明】

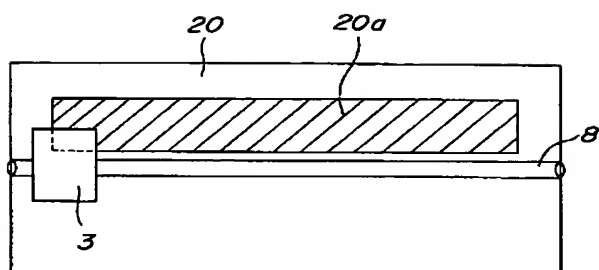
【符号の説明】

- P …記録シート
- 1 …インクジェット記録装置
- 2 …記録ヘッド
- 3 …キャリッジ
- 7 …シャーシ
- 8 …ガイド軸
- 9 …ガイドレール
- 10 …ベルト
- 11 …駆動モータ
- 13 …上ガイド
- 14 …下ガイド
- 15 …搬送ローラ
- 16 …ピンチローラ
- 17 …拍車列
- 18 …排出ローラ
- 19 …駆動モータ
- 20, 29, 30, 31, 32, 33 …プラテン
- 20a, 29a, 30a, 31a, 32a, 33a …穴
- 21 …歯車
- 21a …複数個軸
- 22 …モータ
- 23 …軸
- 24 …板
- 25 …トレイ
- 26 …モータ
- 27a, 27b …アール
- 28 …インク吸収体

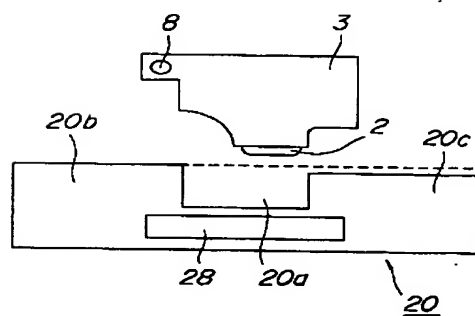
【図1】



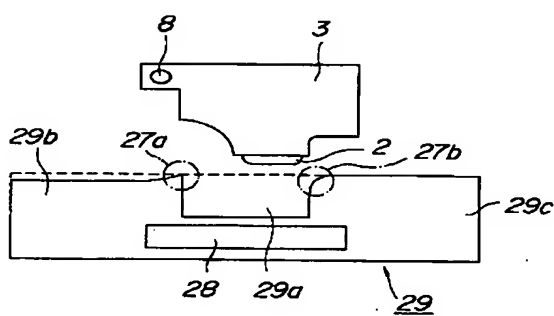
【図2】



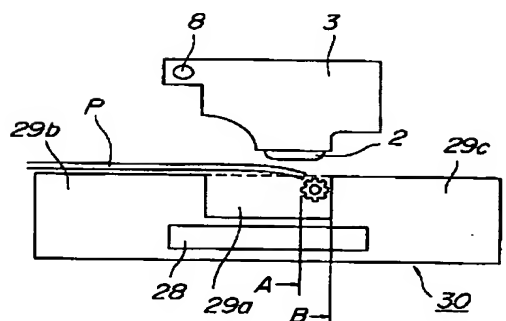
【図3】



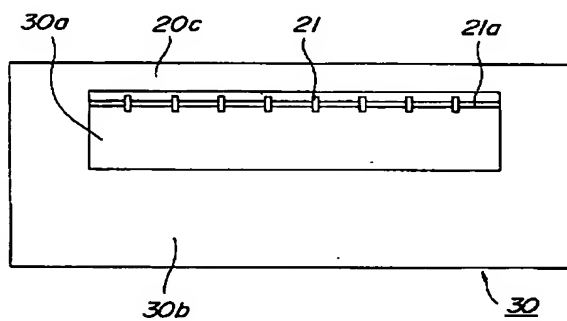
【図4】



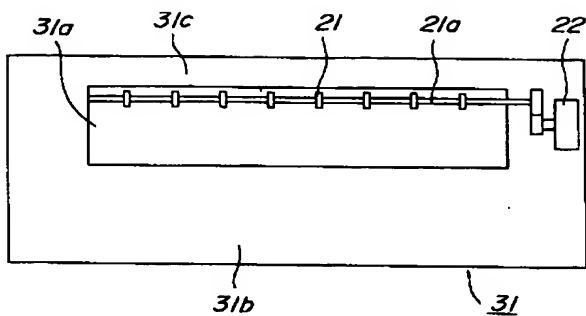
【図5】



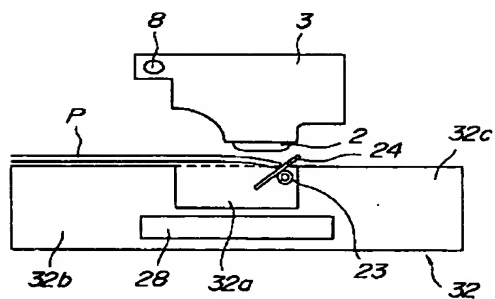
【図6】



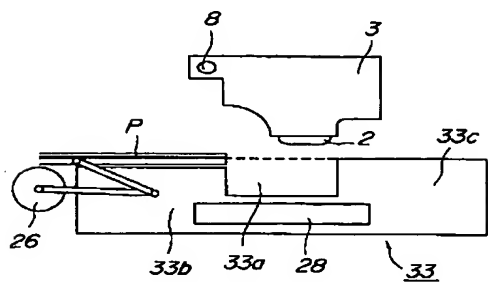
【図7】



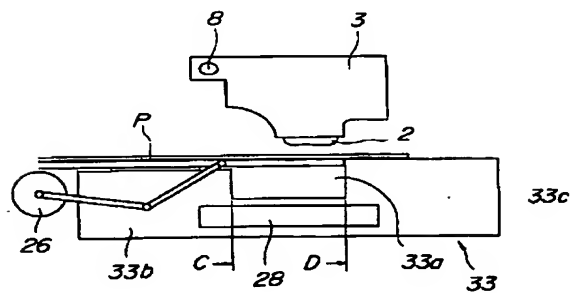
【図9】



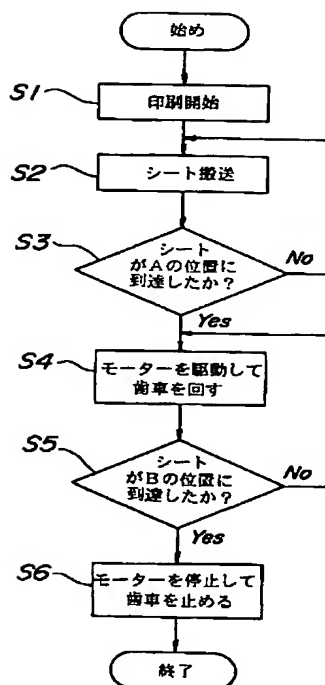
【図11】



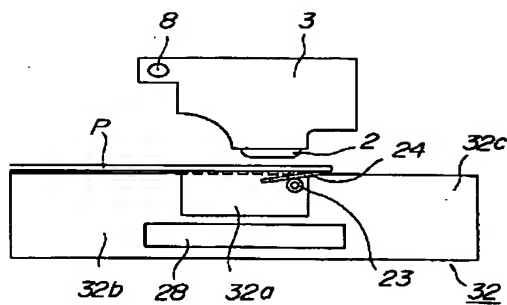
【図12】



【図8】



【図10】



* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the ink jet recording device which has carriage which can carry a recording head which breathes out ink to a record sheet and records an image on it, a conveyance means to convey said record sheet, and a platen for countering with said recording head and holding a record sheet, and is characterized by said platen establishing a hole in the record range of said recording head, and a location which counters.

[Claim 2] Said platen is an ink jet recording device according to claim 1 characterized by forming the conveyance direction upstream across said hole more highly than the downstream.

[Claim 3] It is the ink jet recording device according to claim 1 characterized by crooking the upstream upward and the downstream making the side parallel to a main scanning direction of a hole of said platen crooked downward.

[Claim 4] An ink jet recording device according to claim 1 characterized by preparing a rotation member rotated in the conveyance direction more nearly caudad than the conveyance direction downstream and a record sheet conveyance side of a hole of said platen.

[Claim 5] An ink jet recording device according to claim 1 characterized by preparing caudad ramp material supported rotatable in the conveyance direction from the conveyance direction downstream and a record sheet conveyance side of a hole of said platen.

[Claim 6] An ink jet recording device according to claim 1 characterized by preparing a covered member which covers said hole synchronizing with conveyance of a record sheet.

[Claim 7] Claim 1 characterized by forming an ink absorber for absorbing ink in a bottom of said hole thru/or an ink jet recording device of six given in any 1 term.

[Claim 8] An ink jet recording device according to claim 7 characterized by making said ink absorber black.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to the ink jet recording device which can record an image on the whole width of face of a record sheet.

[0002]

[Description of the Prior Art] Although it has corresponded by raising the regurgitation precision of ink, and the conveyance precision of a record sheet etc. in order to record on the whole surface of a record sheet conventionally, record of a record sheet edge has the trouble that it is difficult, and a margin will remain, or will overflow a record sheet and ink will adhere in an ink jet recording device. There is also the method of turning record sheet twist 1, and sticking and recording on big pasteboard recorded as a method of improving this.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in case an ink jet recording device like above-mentioned before is recorded on a record sheet, since ink has adhered, if the pasteboard which surely set and used pasteboard for record is used as it is, ink will adhere to a record sheet. then, pasteboard needed to be exchanged, and when continuation record which used that it is activity top inconvenience, simultaneously an automatic transferring machine, etc. was performed, there was a trouble that the cost for the pasteboard of the same number of sheets as record number of sheets being required, and recording started.

[0004] Then, this invention aims at offering the ink jet recording device which can be recorded without a margin in the cross direction of a record sheet, without using pasteboard.

[0005]

[Means for Solving the Problem] It has a platen for a typical configuration of an ink-jet recording device applied to this invention in order to solve the above-mentioned technical problem to counter with carriage which can carry a recording head which breathes out ink to a record sheet and records an image on it, a conveyance means convey said record sheet, and said recording head, and hold a record sheet, and said platen is characterized by to establish a hole in the record range of said recording head, and a location which counters.

[0006]

[Embodiment of the Invention] The first operation gestalt of the ink jet recording device concerning [first operation gestalt] this invention is explained using drawing. The perspective diagram of the ink jet recording device which drawing 1 requires for this invention, the plan of the platen which drawing 2 requires for this invention, and drawing 3 are the cross sections of the platen concerning this operation gestalt. The ink jet recording device 1 concerning this operation gestalt consists of a conveyance means, a record means, and a discharge means. Each is explained below.

[0007] (Conveyance means) Record sheet P is first inserted between the top guide 13 and the bottom guide 14 from conveyance. It is transmitted to the conveyance roller 15 with which rotation of a drive motor 19 was prepared on the chassis 7, and record sheet P is pressed by the pinch roller 16 prepared in the location which counters the conveyance roller 15 and this, and is conveyed.

[0008] (Record means) A record means consists of a platen 20, carriage 3, a recording head 2, a belt 10, a guide shaft 8, and a guide rail 9. Carriage 3 is attached in the guide shaft 8 and guide rail 9 which were prepared on the chassis 7 possible [sliding]. When record sheet P is conveyed in the platen 20 top like ****, scan the recording head 2 loaded into carriage 3 to a main scanning direction on record sheet P through a belt 10 by rotation of a drive motor 11, it makes ink breathe out, and records an image on record sheet P.

[0009] When it is going to record on the whole width of face of record sheet P here, ink may overflow the cross direction of record sheet P. However, in the ink jet recording device 1 concerning this invention, as shown in drawing 2 and drawing 3 , hole 20a is provided in the recording head 2 of the platen 20 of a record location, and the location

(record range) which counters. The ink protruded from record sheet P by having made the record means into the above-mentioned structure can record an image all over record sheet P, without being breathed out by hole 20a prepared in the platen 20, and ink adhering to a platen 20.

[0010] Moreover, as shown in drawing 3, in order to absorb the ink breathed out by hole 20a, the ink absorber 28 was formed in the bottom of hole 20a. Moreover, since the color of ink usually uses black, red, green, and blue, if many are recorded, an absorber will change black. Therefore, dirt is camouflageable by making the color of the ink absorber 28 black from the start.

[0011] When record sheet P is conveyed along the upper surface of platen 20b by the upstream and a hole 20a top is conveyed, since the conveyance direction tip of a record sheet is not supported, a tip falls somewhat with the self-weight of record sheet P. However, a platen 20 is conveyed, without falling in hole 20a, since it has structure which formed the conveyance direction downstream (platen 20c) on both sides of hole 20a lower than the upstream (platen 20b).

[0012] (Discharge means) After ending desired record, it is transmitted to the discharge roller 18 with which rotation of a drive motor 19 was prepared on the chassis 7, and the spur train 17 established on the guide rail 9, and record sheet P is discharged out of an ink jet recording device.

[0013] The [second operation gestalt] The second operation gestalt of the ink jet recording device 1 applied to invention next is explained using drawing. Drawing 4 is the cross section of the platen concerning this operation gestalt. About the portion to which explanation overlaps the above-mentioned first operation gestalt, the same sign is attached and explanation is omitted.

[0014] (Record means) As shown in drawing 4, the platen 29 concerning this operation gestalt makes the sides 27a and 27b parallel to the main scanning direction of hole 29a the structure where side 27a of the upstream is crooked upward and side 27b of the downstream made it crooked downward. When record sheet P has a hole 29a top conveyed, since the conveyance direction tip of a record sheet is not supported, it will fall somewhat with the self-weight of record sheet P. However, in the upstream, record sheet P is conveyed along the upper surface of platen 29b, and when side 27a prepared in the boundary with hole 29a is crooked upward, the tip of record sheet P is raised upward. Moreover, since the tip of record sheet P is drawn on platen 29c of the downstream when side 27b prepared in the boundary of platen 29c of the downstream and hole 29a is crooked downward, it is conveyed, without falling in hole 29a.

[0015] The [third operation gestalt] The third operation gestalt of the ink jet recording device 1 applied to invention next is explained using drawing. The cross section of the platen which drawing 5 requires for this operation gestalt, and drawing 6 are the plans of the platen concerning this operation gestalt. About the portion to which explanation overlaps the above-mentioned first operation gestalt, the same sign is attached and explanation is omitted.

[0016] (Record means) As shown in drawing 5, two or more gears 21 which are rotation members are supported to revolve by a main scanning direction and parallel pivotable by shaft 21a at the conveyance direction downstream of hole 30a. When record sheet P is conveyed and it arrives at the location of A of drawing 5, the tip of record sheet P will fall somewhat with a self-weight. The tip of record sheet P will bump into the gear 21 at this time, the gear 21 will rotate by the force in which record sheet P is conveyed, the tip of record sheet P will be raised upward, and it will be led to platen 30c of the downstream. Therefore, the tip of record sheet P is conveyed, without falling in hole 30a.

[0017] In addition, although [the gear 21] two or more, he may prepare the gear of a simple substance long to a main scanning direction in a main scanning direction and parallel. Moreover, you may be a roller instead of the gear.

[0018] The [fourth operation gestalt] The fourth operation gestalt of the ink jet recording device 1 applied to invention next is explained using drawing. The cross section of the platen which drawing 7 requires for this operation gestalt, and drawing 8 are flow charts which show the principle of operation of the ink jet recording device concerning this operation gestalt. About the portion to which explanation overlaps the above-mentioned first operation gestalt, the same sign is attached and explanation is omitted.

[0019] (Record means) As shown in drawing 5, two or more gears 21 which are rotation members are supported to revolve by a main scanning direction and parallel pivotable by shaft 21a at the conveyance direction downstream of hole 31a. Although the gear 21 was supported to revolve free [rotation] and shown in the above-mentioned third operation gestalt, the gear 21 was fixed to shaft 21a in this operation gestalt, and it has connected with the motor 22 which can operate electrically.

[0020] It conveys until it will drive a conveyance means, it will start conveyance of record sheet P (S2) and record sheet P will arrive at the location of A, if record is started on the occasion of image recording (S1) (S3).

[0021] If it arrives at the location of A, a motor 22 will be driven, and the rotation drive of the gear 21 is made to carry out in the conveyance direction so that the tip of record sheet P may be raised upward (S4). And rotation of the gear 21 is maintained (S5), if it reaches, a motor 22 will be suspended and rotation of the gear 21 will be suspended, until

record sheet P has the platen 31c top of the conveyance direction downstream conveyed and arrives at the location of B of drawing 5 (S6). It is conveyed without record sheet P falling in hole 31a by the above actuation.

[0022] The [fifth operation gestalt] The fifth operation gestalt of the ink jet recording device 1 applied to invention next is explained using drawing. Drawing 9 and drawing 10 are the cross sections of the platen concerning this operation gestalt. About the portion to which explanation overlaps the above-mentioned first operation gestalt, the same sign is attached and explanation is omitted.

[0023] (Record means) The board 24 which is ramp material is formed in the conveyance direction downstream of hole 32a of a platen 32. This board 24 is constituted by the shaft 23 rotatable in the conveyance direction. Even if a board 24 is a simple substance, they may be arranged. [two or more]

[0024] As first shown in drawing 9 , when record sheet P is conveyed along the upper surface of platen 32b by the upstream and a hole 32a top is conveyed, since the conveyance direction tip of a record sheet is not supported, a tip falls somewhat with the self-weight of record sheet P. However, if record sheet P reaches a board 24 as shown in drawing 10, it will be conveyed, without a board's 24 rotating in the conveyance direction and falling in hole 32a, while the tip of record sheet P runs aground to a board 24. Moreover, record sheet P equips return and the next conveyance with a board 24 by self-weight after passage in the original location. In addition, although ramp material considered as the board, it may be a member of a pectinate form.

[0025] The [sixth operation gestalt] The sixth operation gestalt of the ink jet recording device 1 applied to invention next is explained using drawing. Drawing 11 and drawing 12 are the cross sections of the platen concerning this operation gestalt. About the portion to which explanation overlaps the above-mentioned first operation gestalt, the same sign is attached and explanation is omitted.

[0026] (A record means and conveyance means) The tray 25 which is the covered member which covers hole 33a synchronizing with conveyance of a record sheet is formed. Suppose that it is movable from the location of the boundary C of the platen 33 of the conveyance direction upstream and hole 33a which show a tray 25 to drawing 11 to the location of the boundary D of hole 33a and platen 33c of the conveyance direction downstream which show drawing 12. Moreover, the tray 25 is electrically connected with the motor 26 which can operate. The platen 33 is designed so that the platen 33 of the thickness part upstream of a tray 25 may be made low by platen 33c of the upstream of hole 33a, and the downstream and height may become the same.

[0027] Record sheet P passes to a hole 33a top (C->D) with a tray 25, where a tray 25 is loaded, and it is conveyed, without falling in hole 33a. If a tray 25 arrives at the location of D, while record sheet P will continue conveyance down-stream further, a tray 25 returns to the location of C based on the information on the distance from C to D.

[0028] In addition, since a tray 25 hits the side of the downstream of hole 33a as arriving at the location of D, it is also possible to detect it, to operate a motor 26 conversely and to return a tray 25 to the location of C.

[Effect of the Invention] It becomes possible to record all over the cross direction of a record sheet, without the ink jet recording device applied to this invention as explanation was given [above-mentioned] soiling a platen in ink, when the hole has opened in the record range of the recording head of a platen, and the location which counters.

[0029] Moreover, it can be made to convey, without a record sheet falling in a hole that the platen of the downstream considered as structure lower than the platen of the upstream, by having made the side parallel to the main scanning direction of the hole of a platen into the structure where the side of the upstream is crooked upward and the side of the downstream made it crooked downward, etc.

[Translation done.]

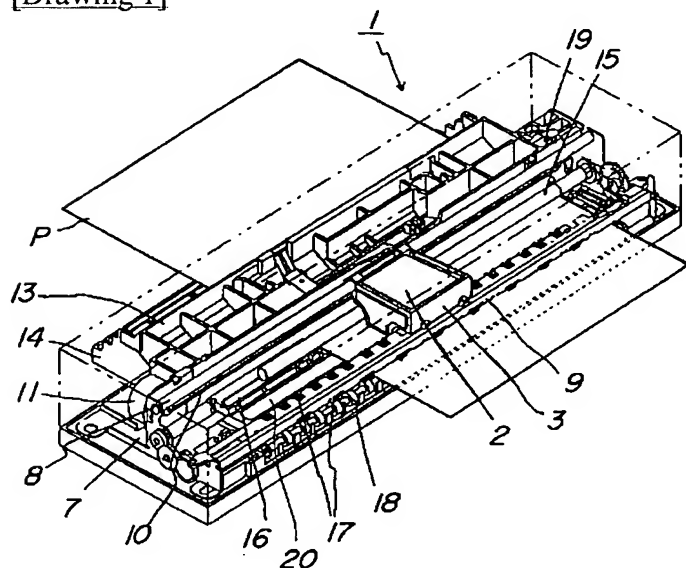
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

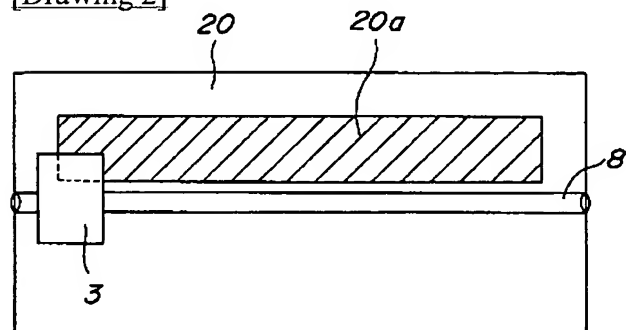
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

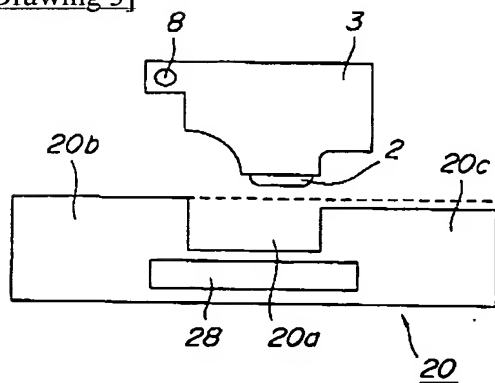
[Drawing 1]



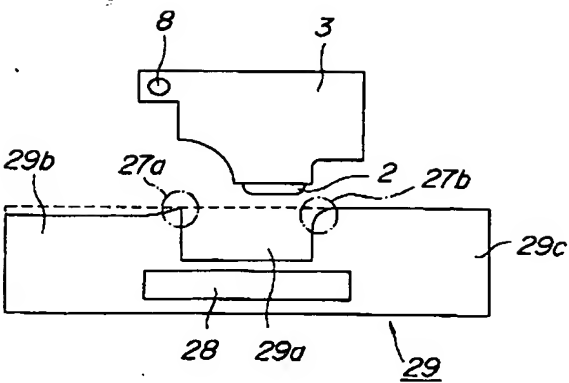
[Drawing 2]



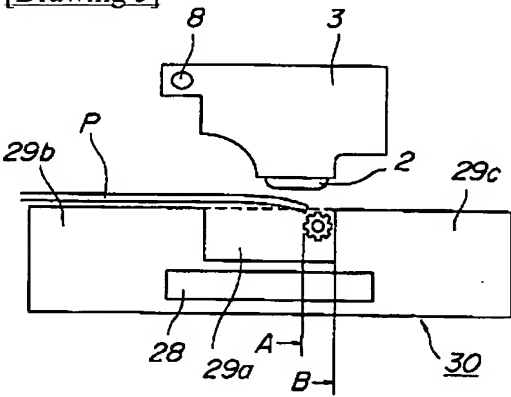
[Drawing 3]



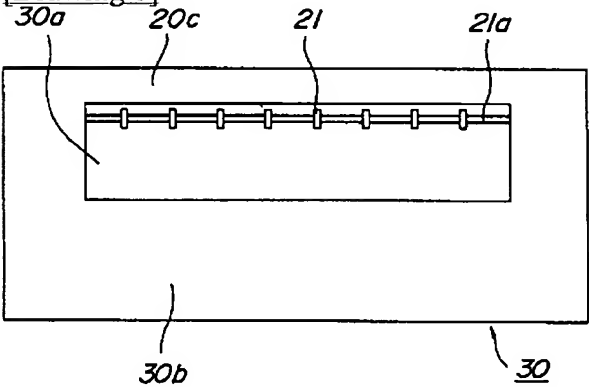
[Drawing 4]



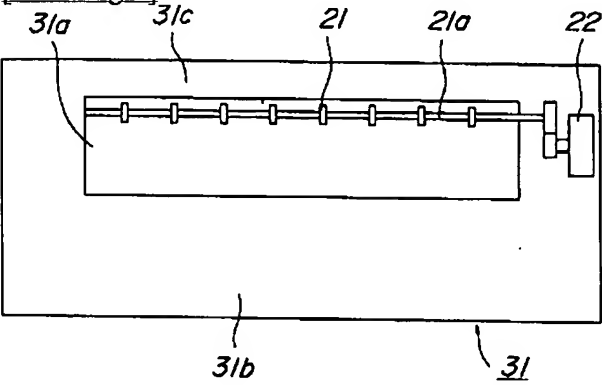
[Drawing 5]



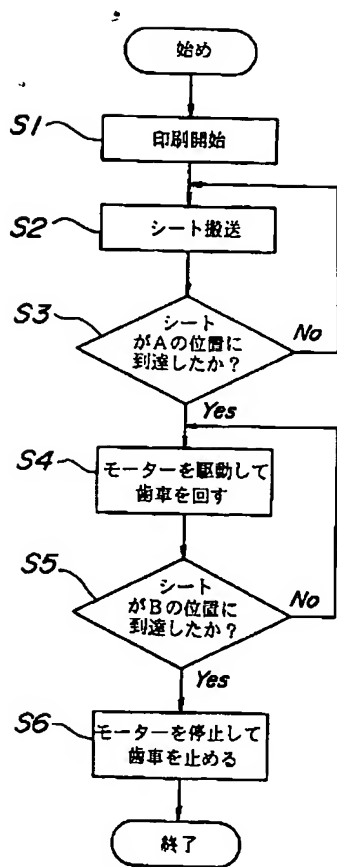
[Drawing 6]



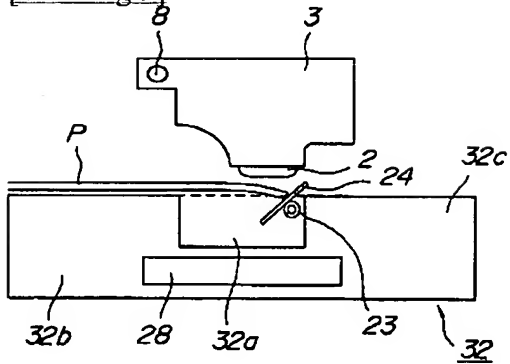
[Drawing 7]



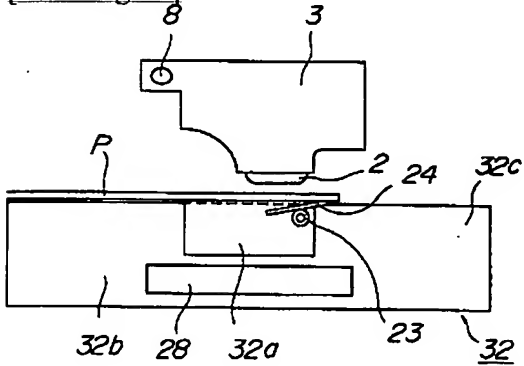
[Drawing 8]



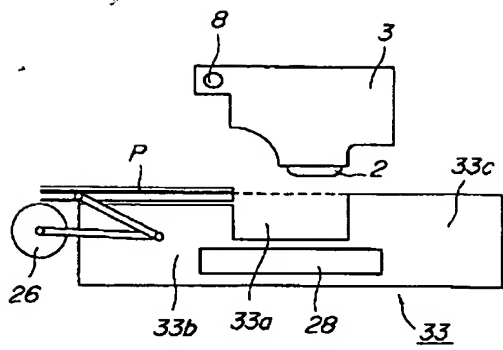
[Drawing 9]



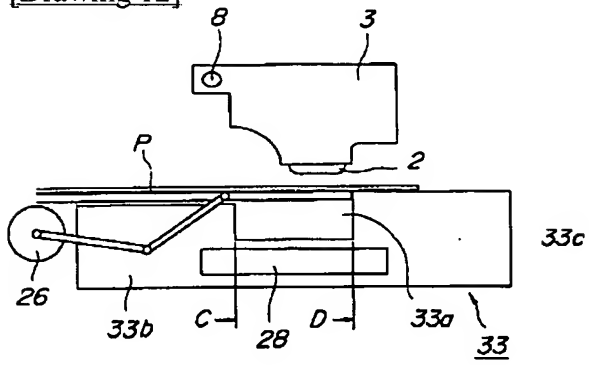
[Drawing 10]



[Drawing 11]



[Drawing 12]



[Translation done.]